

THE PATENT OFFICE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Address: 6 Xi Tu Cheng Lu, Haidian, Beijing

Post Code: 100088

Applicant:	MYDATA AUTOMATION AB	Date of Notification: Date: <u>02</u> Month: <u>07</u> Year: <u>2004</u>
Attorney:	WANG YONGGANG	
Application No.:	01812618.9	
Title of the Invention:	METHOD AND APPARATUS FOR PROVIDING A SUBSTRATE WITH VISCOUS MEDIUM AND USE OF JETTING MEANS FOR THE CORRECTION OF APPLICATION ERRORS	

Notification of the First Office Action (PCT Application in the National Phase)

1. ☒ The applicant requested examination as to substance and examination has been carried out on the above-identified patent application for invention under Article 35(1) of the Patent Law of the People's Republic of China (hereinafter referred to as "the Patent Law").
☐ The Chinese Patent Office has decided to examine the application on its own initiative under Article 35(2) of the Patent Law.
2. ☒ The applicant claimed priority/priorities based on the application(s):
filed in SE on Jul. 11, 2000, filed in _____ on _____,
filed in _____ on _____, filed in _____ on _____.
3. ☐ The following amendments submitted by the applicant are not acceptable under Art. 33 of the Patent Law:
☐ The Chinese translation of the amendments annexed to the IPEA Report.
☐ The Chinese translation of the amendments made under Art. 19 of PCT.
☐ The amendments made under Art. 28 or Art. 41 of PCT.
☐ The amendments made under Rule 51 of the Implementing Regulations of the Patent Law.
Specific reasons why the amendments are not acceptable are set forth in the text portion of this Notification.
4. ☒ Examination was directed to the Chinese translation of the International Application as originally filed.
☐ Examination was directed to the application documents as specified below:
☐ Description ☐ Pages _____ of the Chinese translation of the International Application as originally filed.
☐ Pages _____ of the Chinese translation of the amendments annexed to the IPEA Report.
☐ Pages _____ of the amendments made under Art. 28 or Art. 41 of PCT.
☐ Pages _____ of the amendments made under Rule 51 of the Implementing Regulations of the Patent Law.
☐ Claims ☐ The Chinese translation of claims _____ of the International Application as originally filed.
☐ The Chinese translation of claims _____ of the amendments made under Art. 19 of PCT.
☐ The Chinese translation of claims _____ of the amendments annexed to the IPEA Report.
☐ The Chinese translation of claims _____ of the amendments made under Art. 28 or Art. 41 of PCT.
☐ The amendments of the claims _____ made under Rule 51 of the Implementing Regulations of the Patent Law.
☐ Drawings ☐ Pages _____ of the Chinese translation of the International Application as originally filed.
☐ Pages _____ of the Chinese translation of the amendments annexed to the IPEA Report.
☐ Pages _____ of the amendments made under Art. 28 or Art. 41 of PCT.
☐ Pages _____ of the amendments made under Rule 51 of the Implementing Regulations of the Patent Law.

No.	Number(s) or Title(s) of Reference(s)	Date of Publication (or the filing date of conflicting application)
1	JP 特开平 4-239797	Date: <u>27</u> Month: <u>8</u> Year: <u>1992</u>
2		Date: __ Month: __ Year: __
3		Date: __ Month: __ Year: __
4		Date: __ Month: __ Year: __
5		Date: __ Month: __ Year: __

6. Conclusions of the Action:

☒ On the Specification:

- ☐ The subject matter contained in the application is not patentable under Article 5 of the Patent Law.
- ☐ The description does not comply with Article 26 paragraph 3 of the Patent Law.
- ☒ The draft of the description does not comply with Rule 18 of the Implementing Regulations.

☒ On the Claims:

- ☐ Claim(s) _____ is/are not patentable under Article 25 of the Patent Law.
- ☐ Claim(s) _____ does/do not comply with the definition of inventions prescribed by Rule 2 paragraph 1 of the Implementing Regulations.
- ☒ Claim(s) 1,3,13,15-17,20,25,26 does/do not possess the novelty as required by Article 22 paragraph 2 of the Patent Law.
- ☒ Claim(s) 2,18,19,21,27-29 does/do not possess the inventiveness as required by Article 22 paragraph 3 of the Patent Law.
- ☐ Claim(s) _____ does/do not possess the practical applicability as required by Article 22 paragraph 4 of the Patent Law.
- ☐ Claim(s) _____ does/do not comply with Article 26 paragraph 4 of the Patent Law.
- ☒ Claim(s) 1,20,27,31 does/do not comply with Article 31 paragraph 1 of the Patent Law.
- ☒ Claim(s) 5-19,23-26,30 does/do not comply with the provisions of Rules 20-23 of the Implementing Regulations.
- ☐ Claim(s) _____ does/do not comply with Article 9 of the Patent Law.
- ☐ Claim(s) _____ does/do not comply with the provisions of Rule 12 paragraph 1 of the Implementing Regulations.

The explanations to the above conclusions are set forth in the text portion of this Notification.

7. In view of the conclusions set forth above, the Examiner is of the opinion that:

- ☐ The applicant should make amendments as directed in the text portion of the Notification.
- ☒ The applicant should expound in the response reasons why the application is patentable and make amendments to the application where there are deficiencies as pointed out in the text portion of the Notification, otherwise, the application will not be allowed.
- ☐ The application contains no allowable invention, and therefore, if the applicant fails to submit sufficient reasons to prove that the application does have merits, it will be rejected.
- ☐ _____

8. The followings should be taken into consideration by the applicant in making the response:

- (1) Under Article 37 of the Patent Law, the applicant should respond to the office action within 4 months counting from the date of receipt of the Notification. If, without any justified reason, the time limit is not met, the application shall be deemed to have been withdrawn.
- (2) Any amendments to the application should be in conformity with the provisions of Article 33 of the Patent Law. Substitution pages should be in duplicate and the format of the substitution should be in conformity with the relevant provision contained in "The Examination Guidelines".
- (3) The response to the Notification and/or revision of the application should be mailed to or handed over to the "Reception Division" of the Patent Office, and documents not mailed or handed over to the Reception Divisions have no legal effect.
- (4) Without an appointment, the applicant and/or his agent shall not interview with the Examiner in the Patent Office.

9. This Notification contains a text portion of 4 pages and the following attachments:

- ☒ 1 cited reference(s), totaling 6 pages. ☐

Text of Notification of the first Office Action

After examination, the examiner comes to the following comments:

Claim 1 seeks to protect a method of providing a substrate with viscous medium. Reference 1 (JP 4-239797 A) discloses a print device (see Reference 1, the claims and figures 1-3), to reduce wasters and to improve the working efficiency. In particular, reference 1 discloses the following features: applying solder paste onto the printing circuit board by screen printing (see reference number 3), the printing circuit board being photographed by a camera (reference number 9) for detecting errors, the information from the photograph being transmitted to the comparing and determining circuit (reference number 11), which compares said information with the given ideal data, so as to determine the attribute of the solder paste, then, correcting information being fed back to the drive system of the printing table in time, so as to correct the errors. Accordingly, the method of applying the solder paste in the print device in Reference 1 discloses all the technical features of claim 1. Both reference 1 and the invention fall into the same technical field, solve the same technical problem and obtain the same technical effect. Therefore, claim 1 has no novelty as set forth in Article 22, paragraph 2 of the Chinese Patent Law.

Claim 2 includes the additional technical features as: wherein the step of determining errors comprises the step of evaluating all the determined errors and deciding to what extent the determined errors shall be corrected, which belong to the common technical means in the detection and control field. Those skilled in the field are aware to set error for each parameter of the product, the practical result within the range of error can be accepted, the product with the error beyond the range may be determined to be different wasters based on the diverging extent. Therefore, those skilled in the field will not regard all the products with values different from the ideal values (or theoretical value) as wasters to be corrected, the comparing and determining circuit is often used to evaluate all the data different from the ideal values to determine the diverging extent and take different measurements. Because the cited claim 1 has no novelty, dependent claim 2 has no inventiveness as set forth in Article 22, paragraph 3 of the Chinese Patent Law.

Claim 3 includes the additional technical features as: wherein the step of determining errors further comprises the step of evaluating each of the determined errors and deciding on proper corrective action. In Reference 1, the comparing the determining circuit generates a feed information in order to correct the impertinency of the current procession so as to correct errors in time and make each parameter of the product reach the ideal value. When claim 3 refers to claim 1, because claim 1 has no novelty, dependent claim 3 has no novelty as set forth in Article 22, paragraph 2 of the Chinese Patent Law: when claim 3 refers to claim 2.

Article 22, paragraph 3 of the Chinese Patent Law.

Claims 5-19, 23-26 and 30 are multiple dependent claims, which respectively refer to the preceding multiple dependent claims, and thus do not comply with the stipulation of Rule 23, paragraph 2 of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law.

Claim 13 includes the additional technical features as: wherein the step of applying viscous medium is performed by screen printing. Claim 14 includes the additional technical features as: wherein the step of applying viscous medium is performed by contact dispensing. Reference 1 discloses screen printing the solder paste onto the printing circuit board by the printing head. Therefore, when claims 13 and 14 refer to claims 1 and 3, because the referred claims have no novelty, dependent claims 13 and 14 have no novelty as set forth in Article 22, paragraph 2 of the Chinese Patent Law; when claims 13 and 14 refer to claim 2, because the cited claim has no inventiveness, dependent claims 13 and 14 have no inventiveness as set forth in Article 22, paragraph 3 of the Chinese Patent Law.

Claims 15-19 respectively define the time relation of the three steps: applying, inspecting and correcting. It can be seen from Reference 1, the steps of inspecting and correcting are simultaneously performed after the step of applying. However, according to the common technical means of those skilled in the field, for example, on the assembly line of the manufacture, the steps of inspecting and correcting are performed simultaneously with the step of producing. With respect to applying the solder paste, the steps of inspecting and correcting may be arranged simultaneously with the step of applying practically. When claims 15-17 refer to claims 1 and 3, because the cited claims have no novelty, dependent claims 15-17 have no novelty as set forth in Article 22, paragraph 2 of the Chinese Patent Law; when refer to claim 2, because the cited claim has no inventiveness, dependent claims 15-17 have no inventiveness as set forth in Article 22, paragraph 3 of the Chinese Patent Law. (when claim 16 refers to claims 13 and 15, claim 16 has no novelty or inventiveness; when claim 17 refers to claims 13, 15 and 16, claim 17 has no novelty or inventiveness) when claim 18 refers to claims 1-3 and 13, claim 18 has no inventiveness as set forth in Article 22, paragraph 3 of the Chinese Patent Law, when claim 19 refers to claims 1-3, 13 and 15, claim 19 has no inventiveness as set forth in Article 22, paragraph 3 of the Chinese Patent Law.

Because claim 1 has no novelty, claim 1, 20, 27 and 31 have no identical or corresponding specific technical features. Therefore, have no unity as set forth in Article 31, paragraph 1 of the Chinese Patent Law.

Claim 20 seeks to protect a method of providing a substrate with viscous medium. Reference 1 (JP 4-239797 A) discloses a print device (see Reference 1,

In particular, reference 1 discloses the following features: applying solder paste onto the printing circuit board (see reference number 3) by a printing head (equivalent to the application means), the printing circuit board being photographed by a camera (reference number 9, equivalent to the inspection means) for detecting errors, the information from the photograph being transmitted to the comparing and determining circuit (reference number 11, equivalent to the processing means), which compares said information with the given ideal data so as to determine the attribute of the solder paste, then, correcting information being fed back to the drive system of the printing table in time so as to correct the errors. Accordingly, the method of applying the solder paste in the print device in Reference 1 discloses all the technical features of claim 20. Both reference 1 and the invention fall into the same technical field, solve the same technical problem and obtain the same technical effect. Therefore, claim 20 has no novelty as set forth in Article 22, paragraph 2 of the Chinese Patent Law.

Claim 21 includes the additional technical features as: wherein the processing means comprises evaluating means for evaluating each of the determined errors and deciding to what extent the determined errors shall be corrected. The comparing and determining circuit in Reference 1 evaluates each parameter different from the ideal value; those skilled in the field will commonly arrange an error zone around the ideal value to determine the extent reached by the error to be corrected, based on common technical means. Therefore, because the cited claim 20 has no novelty, dependent claim 21 has no inventiveness as set forth in Article 22, paragraph 3 of the Chinese Patent Law.

The additional technical features of claims 25 and 26 are substantively identical with claims 13 and 14. Based on the same reasons expounded when commenting on claims 13 and 14, it is obvious that, when claims 25 and 26 refer to claim 20, because the cited claim has no novelty, dependent claims 25 and 26 have no novelty as set forth in Article 22, paragraph 2 of the Chinese Patent Law; when claims 25 and 26 refers to claim 21, because the cited claim has no inventiveness, dependent claims 25 and 26 have no inventiveness as set forth in Article 22, paragraph 3 of the Chinese Patent Law.

Claim 27 seeks to protect an apparatus for correcting application errors in connection with application of a viscous medium on a substrate. Based on the comments on claim 20, the comparing and determining circuit and the drive system in Reference 1 are equivalent to the processing means and correction means in claim 27. Those skilled in the field may combine said two parts to form a single device, namely, the correcting device in claim 27. Therefore, claim 27 possesses no prominent substantial features and presents no notable progress, and has no inventiveness as set forth in Article 22, paragraph 3 of the Chinese Patent Law.

Claim 28 further defines claim 27 with the added inspection means. The camera in Reference 1 is equivalent to the inspection means, those skilled in the

drive system to form a device. Therefore, when the cited claim 27 has no inventiveness, dependent claim 28 has no inventiveness as set forth in Article 22, paragraph 3 of the Chinese Patent Law.

The additional technical features of claim 29 are included in the additional technical features of claim 21. Based on the same reasons expounded when commenting on claim 21, it is obvious that, because the cited claims 27 and 28 have no inventiveness, dependent claim 29 has no inventiveness as set forth in Article 22, paragraph 3 of the Chinese Patent Law.

Claim 31 does not refer to any of the preceding claims. The jetting means widely represents any kinds of jetting means. Therefore, said claim has no unity with the preceding independent claims 1, 20 and 27. If intending to keep the claim, the applicant is recommended to redraft the claim to the form of referring to other claims, in which the jetting means defined in claim 31 is further defined by a dependent claim.

The specification includes an expression referring to claims in page 3, which does not comply with the stipulation of Rule 18, paragraph 3 of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law.

Due to the above reasons, the present application cannot be granted as it stands. The applicant is required to amend the claims and specification as directed in the Office Action, and provide reasons that the amended document can be granted, meanwhile the technical solution of "summary of the invention" of the specification and the abstract shall be adaptively amended, so as to reflect the contents or points of the amended independent claims. The amendment shall be in line with Article 33 of the Chinese Patent Law, not go beyond the scope of the disclosure of the initial specification and claims. If the applicant does not make amendment as directed in the Office Action or provide convincing reasons, based on Article 38 of the Chinese Patent Law, the present application shall be rejected as stipulated with Rule 53 of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law.

The Articles and the Rules cited by the examiner

Article 22 Any invention or utility model for which patent right may be granted must possess novelty, inventiveness and practical applicability.

Novelty means that, before the date of filing, no identical invention or utility model has been publicly disclosed in publications in the country or abroad or has been publicly used or made known to the public by any other means in the country, nor has any other person filed previously with the Patent Administration Department Under the State Council an application which described the identical invention or utility model and was published after the said date of filing.

Inventiveness means that, as compared with the technology existing before the date of filing, the invention has prominent substantive features and represents a notable progress and that the utility model has substantive features and represents progress.

Practical applicability means that the invention or utility model can be made or used and can produce effective results.

Article 31 (1) An application for a patent for invention or utility model shall be limited to one invention or utility model. Two or more inventions or utility models belonging to a single general inventive concept may be filed as one application.

Rule 18 (3) The description of the invention or utility model shall use standard terms and be in clear wording, and shall not contain such references to the claims as: "as described in claim...", nor shall it contain commercial advertising.

Rule 23 (2) Any dependent claim shall only refer to the preceding claim or claims. Any multiple dependent claims, which refers to two or more claims, shall refer to the preceding one in the alternative only, and shall not serve as a basis for any other multiple dependent claims.



中华人民共和国国家知识产权局

邮政编码: 100037

北京市阜成门外大街2号万通新世界广场8层

中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

王永刚

发文日期

E023061

申请号: 018126189



申请人: 麦戴塔自动控制股份公司

发明创造名称: 为衬底提供粘性介质及使用喷射装置改正涂敷错误的方法和设备

第一次审查意见通知书

(进入国家阶段的 PCT 申请)

1. ☒ 应申请人提出的实审请求, 根据专利法第 35 条第 1 款的规定, 国家知识产权局对上述发明专利申请进行实质审查。
☐ 根据专利法第 35 条第 2 款的规定, 国家知识产权局专利局决定自行对上述发明专利申请进行审查。
2. ☒ 申请人要求以其在:
瑞典 专利局的申请日 2000 年 07 月 11 日为优先权日,
专利局的申请日 年 月 日为优先权日,
专利局的申请日 年 月 日为优先权日。
3. ☐ 申请人于 年 月 日提交的修改文件, 不符合专利法实施细则第 51 条的规定。
☐ 申请人提交的下列修改文件不符合专利法第 33 条的规定。
☐ 国际初步审查报告附件的中文译文。
☐ 依据专利合作条约第 19 条规定所提交的修改文件的中文译文。
☐ 依据专利合作条约第 28 条或 41 条规定所提交的修改文件。
☐
4. ☒ 审查是针对原始提交的国际申请的中文译文进行的。
☐ 审查是针对下述申请文件进行的:
☐ 说明书 第 页, 按照原始提交的国际申请文件的中文译文;
第 页, 按照国际初步审查报告附件的中文译文;
第 页, 按照依据专利合作条约第 28 条或 41 条规定所提交的修改文件;
第 页, 按照依据专利法实施细则第 51 条规定所提交的修改文件。
☐
☐ 权利要求 第 项, 按照原始提交的国际申请文件的中文译文;
第 项, 按照依据专利合作条约第 19 条规定所提交的修改文件的中文译文;
第 项, 按照国际初步审查报告附件的中文译文;
第 项, 按照依据专利合作条约第 28 条或 41 条所提交的修改文件;
第 项, 按照依据专利法实施细则第 51 条规定所提交的修改文件。
☐
☐ 附图 第 页, 按照原始提出的国际申请文件的中文译文;
第 页, 按照国际初步审查报告附件的中文译文;
第 页, 按照依据专利合作条约第 28 条或 41 条所提交的修改文件。



☒ 本通知书引用下述对比文献(其编号在今后的审查过程中继续沿用):

编号

文件号或名称

公开日期(或抵触申请的申请日)

1

JP 特开平 4 - 239797 A

1992. 8. 27

5. 审查的结论性意见:

☒ 关于说明书:

- ☐ 申请的内容属于专利法第 5 条规定的不授予专利权的范围。
☐ 说明书不符合专利法第 26 条第 3 款的规定。
☐ 说明书不符合专利法第 33 条的规定。
☒ 说明书的撰写不符合专利法实施细则第 18 条的规定。

☒ 关于权利要求书:

- ☒ 权利要求 1, 3, 13, 15-17, 20, 25, 26 不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。
☒ 权利要求 2, 18, 19, 21, 27-29 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。
☐ 权利要求 不具備专利法第 22 条第 4 款规定的实用性。
☐ 权利要求 属于专利法第 25 条规定的不授予专利权的范围。
☐ 权利要求 不符合专利法第 26 条第 4 款的规定。
☒ 权利要求 1, 20, 27, 31 不符合专利法第 31 条第 1 款的规定。
☐ 权利要求 不符合专利法第 33 条的规定。
☐ 权利要求 不符合专利法实施细则第 13 条第 1 款的规定。
☐ 权利要求 不符合专利法实施细则第 2 条第 1 款关于发明的定义。
☐ 权利要求 不符合专利法实施细则第 20 条的规定。
☐ 权利要求 不符合专利法实施细则第 21 条的规定。
☐ 权利要求 不符合专利法实施细则第 22 条的规定。
☒ 权利要求 5-19, 23-26, 30 不符合专利法实施细则第 23 条的规定。

上述结论性意见的具体分析见本通知书的正文部分。

6. 基于上述结论性意见, 审查员认为:

- ☐ 申请人应按照通知书正文部分提出的要求, 对申请文件进行修改。
☒ 申请人应在意见陈述书中论述其专利申请可以被授予专利权的理由, 并对通知书正文部分中指出的不符合规定之处进行修改, 否则将不能授予专利权。
☐ 专利申请中没有可以被授予专利权的实质性内容, 如果申请人没有陈述理由或者陈述理由不充分, 其申请将被驳回。

7. 申请人应注意下述事项:

- (1) 根据专利法第 37 条的规定, 申请人应在收到本通知书之日起的肆个月内陈述意见, 如果申请人无正当理由逾期不答复, 其申请将被视为撤回。
(2) 申请人对其申请的修改应符合专利法第 33 条的规定, 修改文本应一式两份, 其格式应符合审查指南的有关规定。
(3) 申请人的意见陈述书和 / 或修改文本应邮寄或递交国家知识产权局专利局受理处, 凡未邮寄或递交给受理处的文件不具备法律效力。
(4) 未经预约, 申请人和 / 或代理人不得前来国家知识产权局专利局与审查员举行会晤。

8. 本通知书正文部分共有 4 页, 并附有下列附件:

- ☒ 引用的对比文件的复印件共 1 份 6 页。

审查员: 刘琰(9655)

2004 年 6 月 17 日



审查部门

审查协作中心

21302
2002. 8



回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收
(注: 凡寄给审查员个人的信函不具有法律效力)

第一次审查意见通知书正文

经审查, 具体意见如下:

权利要求 1 请求保护一种为衬底提供粘性介质的方法, 对比文件 1 (JP 特开平 4-239797 A) 公开了一种印刷装置 (参见对比文件 1 权利要求及附图 1-3), 其目的是为了减少次品及提高工作效率, 因此在通过丝网印刷对印刷电路板 (参见附图标记 3) 涂覆焊料膏后, 印刷电路板被照相机 (参见附图标记 9) 拍照以检查错误, 拍照所得的信息被送至比较判断电路 (参见附图标记 11), 该电路通过与设定的理想数据进行比较从而判断焊料膏的属性, 然后, 更正信息被及时地反馈到印刷台驱动系统以改正错误。由此可见, 对比文件 1 的印刷装置采用的涂覆焊料膏的方法披露了权利要求 1 的全部技术特征, 两者技术领域相同, 要解决的技术问题以及采用的技术方案均相同, 并达到了同样的技术效果, 因此, 权利要求 1 不符合专利法第二十二条第二款有关新颖性的规定。

权利要求 2 限定部分的附加技术特征为: 其中确定错误的步骤包括评估所有确定的错误并决定所确定错误达到何种程度将被改正的步骤。该附加技术特征属于检验控制领域的常规技术手段。本领域普通技术人员都知道对产品的各项参数设置误差, 实际结果落在误差范围内的可以接受, 只有超出误差范围的才会视其偏离程度被认定为不同的次品。因此, 工程技术人员都不会将与理想值 (或者理论值) 不同的一切产品视为次品并进行更正, 而经常使用的比较判断电路就会自动地评估所有与理想值不同的数据并判断其偏离程度以采取不同的措施。由于引用的权利要求 1 不具备新颖性, 从属权利要求 2 不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

权利要求 3 限定部分的附加技术特征为: 其中确定错误的步骤还包括评估每个确定的错误并决定正确的改正行动的步骤。在对比文件 1 中, 由比较判断电路产生反馈信息, 其目的就是纠正目前工序的不合理, 以及时改正错误, 使产品的各项参数达到理想值。当权利要求 3 引用权利要求 1 时, 由于权利要求 1 不具备新颖性, 从属权利要求 3 也不符合专利法第二十二条第二款有关新颖性的规定; 而当权利要求 3 引用权利要求 2 时, 由于权利要求 2 不具备创造性, 从属权利要

求 3 也不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

权利要求 5—19、23—26 和 30 作为多项从属权利要求，却分别引用了在前的多项从属权利要求，因而不符合专利法实施细则第二十三条第二款的规定。

权利要求 13 限定部分的附加技术特征为：其中涂覆粘性介质的步骤通过丝网印刷执行。权利要求 14 限定部分的附加技术特征为：其中涂覆粘性介质的步骤通过接触给料执行。对比文件 1 已披露了通过印刷头将焊料膏丝网印刷在印刷电路板上。因此，当权利要求 13 和 14 引用权利要求 1 和 3 时，由于引用的权利要求不具备新颖性，从属权利要求 13 和 14 不符合专利法第二十二条第二款有关新颖性的规定；当权利要求 13 和 14 引用权利要求 2 时，由于引用的权利要求不具备创造性，从属权利要求 13 和 14 不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

权利要求 15—19 对涂覆、检查和改正这三个步骤的时间关系进行了不同的限定。从对比文件 1 可以看出，其检查和改正的步骤是在涂覆步骤之后同时执行的。而根据本领域普通技术人员的常规技术手段，比如在一些流水生产线上，检查和改正步骤也是与生产步骤同时执行的。对于涂覆焊料膏，也可以视情况安排检查步骤和改正步骤与涂覆步骤同时进行。当权利要求 15—17 引用权利要求 1 和 3 时，由于引用的权利要求不具备新颖性，从属权利要求 15—17 不符合专利法第二十二条第二款有关新颖性的规定；当引用权利要求 2 时，由于引用的权利要求不具备创造性，从属权利要求 15—17 不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。（当权利要求 16 引用 13、15 时，其也不具备新颖性或者创造性；当权利要求 17 引用 13、15 和 16 时，其也不具备新颖性或者创造性）而权利要求 18 在引用权利要求 1—3、13 时，不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定，权利要求 19 在引用权利要求 1—3、13 和 15 时，不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

由于权利要求 1 不具备新颖性，因此权利要求 1、20、27 和 31 之间不具有相同或者相应的特定技术特征，因而不符合专利法第三十一条第一款有关单一性的规定。

·权利要求 20 请求保护一种为衬底提供粘性介质的设备, 对比文件 1 (JP 特开平 4-239797 A) 公开了一种印刷装置 (参见对比文件 1 权利要求及附图 1-3), 其目的是为了减少次品及提高工作效率, 因此在通过印刷头 (相当于涂覆装置) 对印刷电路板 (参见附图标记 3) 涂覆焊料膏后, 印刷电路板被照相机 (参见附图标记 9, 相当于检查装置) 拍照以检查错误, 拍照所得的信息被送至比较判断电路 (参见附图标记 11, 相当于处理装置), 该电路通过与设定的理想数据进行比较从而判断焊料膏的属性, 然后, 更正信息被及时地反馈到印刷台驱动系统 (相当于改正装置) 以改正错误。由此可见, 对比文件 1 披露了权利要求 20 的全部技术特征, 两者技术领域相同, 要解决的技术问题以及采用的技术方案均相同, 并达到了同样的技术效果, 因此, 权利要求 20 不符合专利法第二十二条第二款有关新颖性的规定。

权利要求 21 的附加技术特征为: 其中处理装置包括评估装置, 它评估每个确定的错误, 并决定所确定错误达到何种程度将被改正。对比文件 1 中的比较判断电路评估每个与理想值不同的参数, 本领域普通技术人员根据其常规技术手段, 一般会对理想值设置误差区间, 以确定错误需要达到何种程度才需要改正。因此, 由于引用的权利要求 20 不具备新颖性, 从属权利要求 21 不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

权利要求 25 和 26 的附加技术特征在实质上与权利要求 13 和 14 相同, 基于评述权利要求 13 和 14 的相同理由, 可知: 当权利要求 25 和 26 引用权利要求 20 时, 由于引用的权利要求不具备新颖性, 从属权利要求 25 和 26 不符合专利法第二十二条第二款有关新颖性的规定; 当权利要求 25 和 26 引用权利要求 21 时, 由于引用的权利要求不具备创造性, 从属权利要求 25 和 26 不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

权利要求 27 请求保护一种改正与在衬底上涂覆粘性介质相关的涂覆错误的设备, 基于对权利要求 20 的评述可知, 对比文件 1 中的比较判断电路和驱动系统即相当于权利要求 27 之间处理装置和改正装置。本领域普通技术人员也可以将这两部分进行组合, 单独形成一个设备, 即同于权利要求 27 的改正设备。因此, 权利要求 27 不具备突出的实质性特点和显著的进步, 不符合专利法第二十

权利要求 28 对权利要求 27 进行了进一步的限定，即加入检查装置。对比文件 1 中的照相机即相当于检查装置，本领域普通技术人员也可以将其与比较判断电路和驱动系统相组合形成一个设备。因此，由于引用的权利要求 27 不具备创造性，从属权利要求 28 也不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

权利要求 29 的附加技术特征已经包含在权利要求 21 的附加技术特征中，基于评价权利要求 21 的相同理由，可知，由于引用的权利要求 27 和 28 不具备创造性，从属权利要求 29 也不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

权利要求 31 未引用在前的任何一项权利要求，其喷射装置泛指任何一种喷射装置，因此和在前的独立权利要求 1、20、27 之间没有单一性。若想保留该权利要求，建议修改为引用其它权利要求的方式，以从属权利要求的形式为权利要求 31 中的喷射装置加以限定。

说明书第 2 页出现了引用权利要求的叙述方式，第 3 页第 26 行出现了“在在衬底上”，造成语句不清楚，因而不符合专利法实施细则第十八条第三款的规定。

基于上述理由，本申请按照目前的文本是不能被授予专利权的。申请人应针对本审查意见通知书的内容对权利要求和说明书进行修改，并陈述修改后的文本可以被授予专利权的理由，同时应对说明书的“发明内容”部分的技术方案和说明书摘要作适应性修改，以反映修改后的独立权利要求的内容或者要点。修改时应注意不得超出原始说明书和权利要求书的记载范围，以符合专利法第三十三条的规定，并注意用彩笔或其它方式对修改之处进行标记，以便于审查员的进一步审查。若申请人不针对本通知书进行修改且未提出具有说服力的理由，审查员将按照专利法实施细则第五十三条的规定，依据专利法第三十八条驳回本申请。

审查员：刘琰

代码：9655

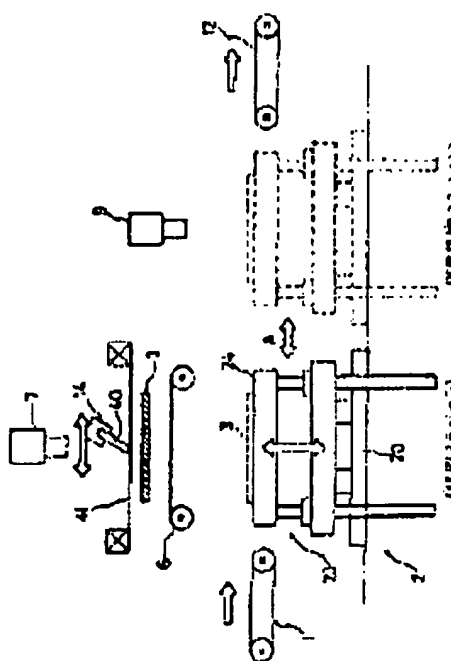
SCREEN PRINTING DEVICE

Patent number: JP4239797
Publication date: 1992-08-27
Inventor: YAMAMOTO YUICHI
Applicant: SHARP CORP
Classification:
- **International:** H05K3/34; B41F15/08; H05K3/12
- **European:**
Application number: JP19910006231 19910123
Priority number(s):

Abstract of JP4239797

PURPOSE: To reduce bad products and improve the production efficiency by constructing a system wherein the property of paste solder screen-printed on a printed wiring board 3 is rapidly and easily inspected, and inspected data can be fed back to a printing process in a real time.

CONSTITUTION: In a printing station, a printed wiring board 3 supplied to a stage 2 is lifted and paste solder is screen-printed on the printed board 3 using a printing head 4 and a screen 41. Once the printing is completed, the printed board 3 is moved to a solder amount recognition station together with the stage 2 and the printed board 3 is photographed by a camera 9. Further, photographed data is supplied to a comparison/judgment circuit 11 where the data is compared with ideal shape information for judgment of the property of the printed solder. Further, correction information is fed back to a driving system in the printing station utilizing the judgment result at that time.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-239797

(43) 公開日 平成4年(1992)8月27日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 5 K 3/34

H 9154-4E

B 4 1 F 15/08

3 0 3 E 7008-2C

H 0 5 K 3/12

A 6736-4E

審査請求 未請求 請求項の数4(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-6231

(22) 出願日 平成3年(1991)1月23日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 山本 裕一

大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ

株式会社内

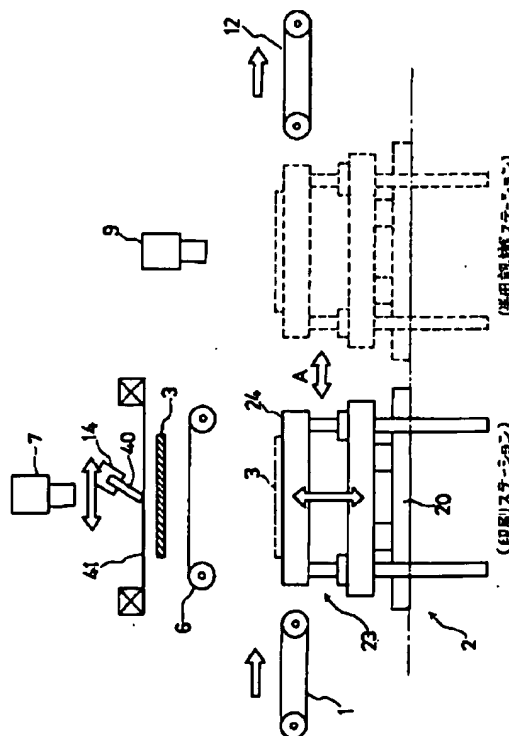
(74) 代理人 弁理士 山本 秀策

(54) 【発明の名称】 スクリーン印刷装置

(57) 【要約】

【目的】 プリント基板3にスクリーン印刷されるペースト半田の良否を迅速、確実に検査する。また、検査データを印刷工程にリアルタイムでフィードバックできるシステムを確立して、不良品の低減および生産効率の向上を図る。

【構成】 印刷ステーションにおいてステージ2に供給されるプリント基板3を上昇し、印刷ヘッド4とスクリーン41を用いてプリント基板3にペースト半田をスクリーン印刷する。印刷が終了すると、プリント基板3をステージ2と共に、半田量認識ステーションに移動し、カメラ9でプリント基板3を撮像し、撮像データを比較判定回路11に与え、ここで、理想形状情報と比較して印刷半田の良否を判定する。また、この時の判定結果を利用して印刷ステーションにおける駆動系に補正情報をフィードバックする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】印刷ステーションと半田量認識ステーションとの間にわたって往復移動可能になったステージと、該ステージを昇降する昇降手段と、該印刷ステーションの位置にある該ステージにプリント基板をセットする移送手段と、印刷ステーションの上方位置に配設され、視覚認識を応用してスクリーンと該プリント基板の位置合わせを自動的に行う位置合わせ手段と、該スクリーンと該プリント基板の位置合わせが行われると、該スクリーンと協働して該プリント基板に半田を印刷する印刷ヘッドと、該半田量認識ステーションの上方に配設され、この位置に移動されてくる該プリント基板上の印刷半田の形状情報を光学的に取り込む半田認識手段と、予め取り込まれた理想形状情報と該半田認識手段により取り込まれた形状情報を比較し、該印刷半田の良否を判定する判定手段とを備えたスクリーン印刷装置。

【請求項2】前記スクリーンの裏面をクリーニングするクリーニング機構を備え、前記半田認識手段が取り込んだ形状情報に基づき該クリーニング機構を駆動して前記スクリーンのクリーニングを行う請求項1記載のスクリーン印刷装置。

【請求項3】前記半田認識手段が取り込んだ形状情報に基づき前記スクリーンと前記プリント基板との隙間を自動調整する請求項1記載のスクリーン印刷装置。

【請求項4】前記半田認識手段が取り込んだ形状情報に基づき前記印刷ヘッドの印刷時におけるスキージ角度及び移動速度を自動調整する請求項1記載のスクリーン印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プリント基板の適切な位置に適切な量のペースト半田を連続印刷できるスクリーン印刷装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年の電子機器の小型化、高性能化に伴う電子部品の小型化を図る上で、プリント基板の高密度実装が重要な課題となっている。プリント基板の高密度実装を行うためにはプリント基板上のランドの極小化、間隔の狭小化を図る必要がある。このため、電子部品のプリント基板への装着はペースト半田を用いたりフロー方式による表面実装技術に依存することが大きい。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、電子部品の半田付け状態の良否は、ペースト半田のプリント基板への印刷状態の良否に起因することが大きい。ペースト半田の印刷直後に印刷状態の良否を検査をして不良品を排除することにすれば、電子部品の半田付け状態の検査を効率よく行えることになる。

【0004】しかるに、現状では、電子部品の装着状態や半田付け状態の検査は進んでいるものの、ペースト半

2

田をプリント基板へ印刷した時の印刷状態は全く検査されていないか或は検査されているものの非常に信頼性の乏しい目視検査による方法に頼っていた。このような目視検査によれば、短時間に多量の微細なものを検査しなければならず、苛酷な作業であるため、人手を要し、しかも検査漏れ、検査ミスが生じ易く効率が悪い上、それによるスクリーン印刷装置の調整を手動によって行わなければならず、調整作業に熟練を要するという不具合もあった。このような理由により、現状では電子部品の半田付け状態の検査の効率化を図る上で限界があった。

【0005】また、製品の生産効率を向上するためには、生産ラインにおいて不良品の検査を迅速に行い、且つ検査データをリアルタイムで印刷装置にフィードバックして不良品の発生を低減すればよい。しかしながら、リアルタイムで検査データを印刷装置へフィードバックするシステムは確立されておらず、現状では生産効率の向上を図る上で限界があった。

【0006】本発明は、このような従来技術の欠点を解決するものであり、ペースト半田をプリント基板へ印刷した時の印刷状態の良否を迅速、確実に検査でき、且つこのときの検査データを利用して生産能率の向上が図れるスクリーン印刷装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明のスクリーン印刷装置は、印刷ステーションと半田量認識ステーションとの間にわたって往復移動可能になったステージと、該ステージを昇降する昇降手段と、該印刷ステーションの位置にある該ステージにプリント基板をセットする移送手段と、印刷ステーションの上方位置に配設され、視覚認識を応用してスクリーンと該プリント基板の位置合わせを自動的に行う位置合わせ手段と、該スクリーンと該プリント基板の位置合わせが行われると、該スクリーンと協働して該プリント基板に半田を印刷する印刷ヘッドと、該半田量認識ステーションの上方に配設され、この位置に移動されてくる該プリント基板上の印刷半田の形状情報を光学的に取り込む半田認識手段と、予め取り込まれた理想形状情報と該半田認識手段により取り込まれた形状情報を比較し、該印刷半田の良否を判定する判定手段とを備えてなり、そのことにより上記目的が達成される。

【0008】好ましくは、前記スクリーンの裏面をクリーニングするクリーニング機構を備え、前記半田認識手段が取り込んだ形状情報に基づき該クリーニング機構を駆動して前記スクリーンのクリーニングを行う。

【0009】好ましくは、前記半田認識手段が取り込んだ形状情報に基づき前記スクリーンと前記プリント基板との隙間を自動調整する。

【0010】好ましくは、前記半田認識手段が取り込んだ形状情報に基づき前記印刷ヘッドの印刷時におけるスキージ角度及び移動速度を自動調整する。

【0011】

【作用】上記構成によれば、印刷ステーションにおいてプリント基板に印刷半田が施され、次いで、プリント基板が半田量認識ステーションに搬送され、ここで半田認識手段による印刷半田の体積および位置等の形状情報が取り込まれる。そして、この形状情報と、予め取り込まれた理想形状情報とに基づき判定手段が印刷半田の良否を自動的に判定する検査を行う。そして、検査内容により駆動系の補正が必要であると判定すると、この時作成される補正情報を印刷ステーションにおけ駆動系にフ

【0012】

【実施例】以下本発明の実施例を説明する。

【0013】図1はスクリーン印刷装置の概略構成を示しており、プリント基板3が供給されるステージ2が矢印Aで示す方向に往復移動可能に配置される。ステージ2の往復移動は走行台車20をモータ等の走行手段21（図2参照）で駆動して行われる。より具体的には、図2に示すCPU10が走行手段駆動回路22を介して走行手段21を駆動制御して行い、これによりステージ2が図上左側に相当する上流側の印刷ステーションと下流側の半田量認識ステーションの位置とにわたって往復移動する。CPU10はスクリーン印刷装置の制御中枢となるものである。

【0014】加えて、ステージ2には、例えばエアシリンダからなる昇降機構23が装置され、ステージ2上端のプリント基板受け台24を昇降する。該プリント基板受け台24の昇降もCPU10により制御される。すなわち、CPU10が昇降機構駆動回路25を介して昇降機構23を駆動制御する。

【0015】ステージ2の上流側には該ステージ2のプリント基板受け台24にプリント基板3を搬送するローダ1が配設される。なお、ローダ1にはこれの上流側よりプリント基板3が搬送されて来るようになっており、ローダ1にプリント基板3が搬送されると、図示しない検知スイッチがこれを検知し、検知結果をCPU10に報じるようになっている。

【0016】ステージ2へのプリント基板3の搬送は、該ステージ2が印刷ステーションに位置した状態で行われる。加えて、ステージ2の上部には図示しない基板位置規制部材が装置され、ローダ1から搬送されて来るプリント基板3を所定位置に停止する。該基板位置規制部材はプリント基板3を停止する位置と停止状態を解除する位置とにわたって移動可能になっている。

【0017】印刷ステーションの上方には、スキージ40および該スキージ40を所定角度、所定速度で移動させる印刷ヘッド4が配設される。印刷ヘッド4はこれの下方に配置されるスクリーン41と協働して該スクリーン41上に予め供給されるペースト半田をプリント基板

3にスクリーン印刷する。この時、プリント基板3は昇降機構23により図中斜線で示すようにスクリーン41の下方近傍位置まで上昇される。印刷ヘッド4の駆動制御、即ち、スキージ40の姿勢（角度）制御および移動速度制御はCPU10からの指令信号により印刷ヘッド駆動回路42が行う。

【0018】スクリーン41の下方には、スクリーン印刷の終了後、プリント基板3が下方に退避した状態でスクリーン41の裏面をクリーニングするクリーナ6が配設される。クリーナ6の駆動もクリーナ駆動回路60を介してCPU10により制御される。

【0019】加えて、印刷ヘッド4の上方には、プリント基板3がスクリーン41下面近傍まで上昇した時に、スクリーン41とプリント基板3とを撮像するスクリーン位置合わせ用のカメラ7が配設される。カメラ7が撮像した撮像データは2値化処理回路70に入力され、ここで明暗2値の画信号（例えば、プリント基板3の撮像視野域を暗信号とする画信号）に変換されて画像メモリ8に一旦格納される。格納された画像データはCPU10によって読み出され、この画像データによってCPU10が、例えばプリント基板3の端縁位置を認識し、これによりプリント基板3とスクリーン41との相対的な位置偏差を検出する。そして、該位置偏差を解消すべくスクリーン駆動回路42に所定の駆動信号を発する。これによりスクリーン41とプリント基板3との位置合わせが行われ、その後、スクリーン印刷が行われる。

【0020】印刷ステーションにおいてスクリーン印刷が終了し、プリント基板3が下方位置に降下すると、走行手段21が駆動され、ステージ2が半田量認識ステーションに移動される。半田量認識ステーションの上方には、印刷半田が施されたプリント基板3を図示しない他の部材と協働して撮像し、半田量を検査するためのデータを得るカメラ9が配設されており、カメラ9の撮像データは信号処理回路90に入力され、ここで格子パターン投影による光切断法や位相シフト法による3次元形状計測を行うためのデータ処理が施され、印刷半田の体積および位置等の形状情報としてCPU10を介して比較判定回路11に与えられる。なお、カメラ9と各種照明光源とを利用した2値化画像による2次元形状計測を行うことにしてもよいし、或はレーザを用いた三角測量法によることにしてもよい。

【0021】カメラ9による撮像が終了すると、ステージ2の基板位置規制が解除され、プリント基板3が半田量認識ステーションの下流側に配設されるアンローダ部12に搬送され、ここで良品と不良品に振り分けられて搬送される。良品と不良品との振り分けは、比較判定回路11の判定結果に従って行われ、判定結果に応じてCPU10がアンローダ部12に装備される振り分け部材の位置を違えて振り分ける。

【0022】比較判定回路11の判定動作は以下のよう

にして行われる。すなわち、比較判定回路11には予め印刷半田の理想形状データが入力されており、該理想形状データと信号処理回路90から入力される形状データとを比較し、比較結果により印刷半田の良否を判定し、判定結果をCPU10に報じる。

【0023】図3は上記一連の制御を行うCPU10の制御手順を示しており、CPU10はステップ1で、前記検知スイッチの検知結果により、プリント基板3がローダ1にセットされたかどうかを判断し、セットされたことを確認すると、ローダ1を駆動し、印刷ステーションに位置するステージ2のプリント基板受け台24にプリント基板3を搬送する(S2)。そして、基板位置規制部材でプリント基板3を所定位置に停止する(S3)。

【0024】次いで、昇降機構23を駆動してプリント基板3をスクリーン41の下方近傍位置迄上昇させる(S4)。そして、この時、カメラ7が撮像した撮像データを2値化処理回路90に与え、2値化された画信号を画像メモリ8に一旦格納する(S5)。そして、画像メモリ8に格納された画像データを読み出して、スクリーン41の位置修正が必要かどうかを判定し(S6)、必要であると判定すると、スクリーン駆動回路42に所定の駆動信号を発して、スクリーン41とプリント基板3との位置合わせを行う(S7)。そして、この状態から印刷ヘッド4を駆動し、スクリーン印刷を行う(S8)。

【0025】次いで、スクリーン印刷が終了すると、昇降機構23を駆動してプリント基板3を降下させ、また、走行手段21を駆動してステージ2を半田量認識ステーションに移動させる(S9)。そして、カメラ9が撮像した撮像データを信号処理回路90に与え、ここで信号処理された形状情報を比較判定回路11に入力する(S10)。次いで、比較判定回路11に上記した内容で印刷半田の良否を判定させる(S11)。

【0026】次に、基板規制部材の解除動作を行い(S12)、また、アンローダ12を駆動して、ステップS11で判定された判定結果に従いプリント基板3を振り分けて搬送する(S13)。また、この時ステージ2を印刷ステーションに移動させる。そして、ステップ10で取り込まれた形状データによりスクリーン41のクリーニングが必要かどうかを判定し(S14)、必要であ

ると判定すると、クリーナ6を駆動してスクリーン41のクリーニングを行う(S15)。このようにしてスクリーン41のクリーニングを必要に応じて行くと、生産効率が低下することなく、不良品の発生を低減できる利点がある。

【0027】次いで、ステップS11の判定結果に従い、不良品若しくは不良品を発生するおそれがあり、印刷工程における制御データを補正する必要があるかどうかを判定し(S16)、補正する必要があると判定すると、次のスクリーン印刷において良品を生産するために必要な補正データ、すなわち、印刷ヘッド4におけるスキージ40の角度調整量、スキージ40の移動速度調整量、スクリーン41とプリント基板3との隙間調整量といった補正データを該当する駆動系にフィードバックする。

【0028】

【発明の効果】以上の本発明によれば、印刷半田の良否が印刷後直ちに自動的に判定されるので、迅速、確実な検査が可能になる。

【0029】また、特に請求項2～4記載のスクリーン印刷装置によれば、検査データが印刷部にフィードバックされるので、不良品を低減できると共に、生産効率を格段に向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明のスクリーン印刷装置の一実施例を示す概略構成図。

【図2】制御系を示すブロック図。

【図3】CPUの制御手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

- 1 ローダ
- 2 ステージ
- 21 昇降手段
- 3 基板
- 4 印刷ヘッド
- 41 スクリーン
- 6 クリーナ
- 7 カメラ
- 9 カメラ
- 10 CPU
- 11 比較判定回路

```

graph LR
    7[カメラ 7] --> 70[2値化処理回路 70]
    9[カメラ 9] --> 90[信号処理回路 90]
    11[比較判定回路 11] <--> CPU[CPU 10]
    8[画像メモリ 8] <--> CPU
    CPU --> 22[走行手段駆動回路 22]
    CPU --> 25[昇降機構駆動回路 25]
    CPU --> 42[印刷ヘッド駆動回路 42]
    CPU --> 60[クリーン駆動回路 60]
    CPU --> 42[スクリーン駆動回路 42]
    22 --> 21[走行手段 21]
    25 --> 23[昇降機構 23]
    42 --> 4[印刷ヘッド 4]
    60 --> 6[クリーン 6]
    42 --> 41[スクリーン 41]
  
```

【図3】

